

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-180940

(43)Date of publication of application : 12.07.1996

(51)Int.Cl.

H01R 23/68

H01R 13/639

(21)Application number : 06-320165

(71)Applicant : AMP JAPAN LTD

(22)Date of filing : 22.12.1994

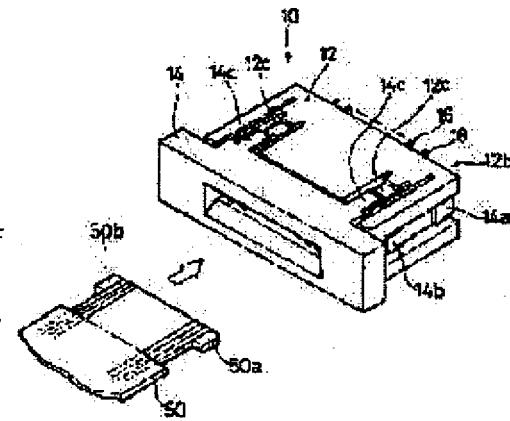
(72)Inventor : FURUYA TETSUYUKI

## (54) ELECTRIC CONNECTOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To surely fix a circuit board and enhance connecting reliability by forming locking claws for engaging with projections formed on both sides of the tip of a circuit board in a housing of an electric connector.

**CONSTITUTION:** When an FPC 50 is inserted into a housing 12, a slider 14 is drawn out from the housing 12 to a temporarily locking position, the FPC 50 is inserted into the housing 12 to the specified position, and the slider 14 is pushed in the housing 12 to lock a locking projection 14b to the housing 12. Projections 50a, 50b of the FPC 50 are engaged with locking claws 12c, and the FPC 50 is fixed to the housing 12 to prevent coming out. The FPC 50 and a contact 16 are surely connected, and connecting reliability of an electric connector 10 is enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.12.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-180940

(43) 公開日 平成8年(1996)7月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 01 R 23/68  
13/639

識別記号 序内整理番号

E 6901-5B  
Z 7354-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-320165

(22) 出願日 平成6年(1994)12月22日

(71) 出願人 000227995

日本エー・エム・ピー株式会社

神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号

(72) 発明者 古屋 徹之

神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号

日本エー・エム・ピー株式会社内

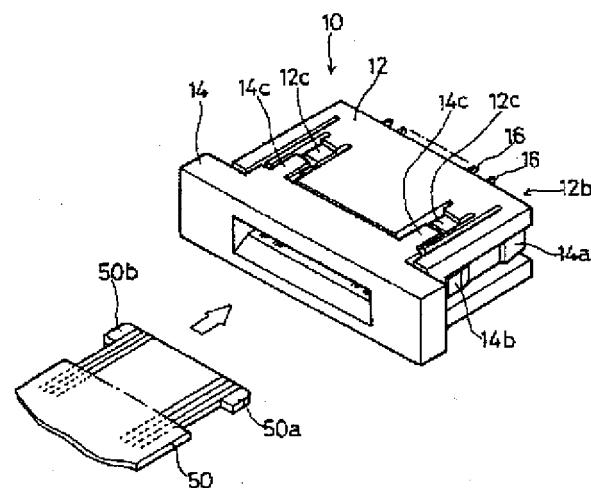
(74) 代理人 弁理士 山田 正紀 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電気コネクタ

(57) 【要約】

【目的】 可撓性のプリント配線基板(FPC)の先端部中央にロック孔を形成しなくてもFPCを確実に固定でき接続信頼性を向上させた電気コネクタを提供する。

【構成】 電気コネクタ10のハウジング12に、FPC50の先端部の両側に形成された凸部50a、50bと係合するロック爪12cを形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】先端部の両側にそれぞれ凸部が形成された可撓性のプリント配線基板が挿入されるハウジングを備えた電気コネクタにおいて、前記ハウジングが、挿入された前記プリント配線基板の前記凸部と係合することにより該プリント配線基板を抜け止めする係合部材を有するものであることを特徴とする電気コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、先端部の両側にそれぞれ凸部が形成された可撓性のプリント配線基板が挿入されるハウジングを備えた電気コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、可撓性のプリント配線基板（以下、FPCという）と板状のプリント配線基板（以下、PCBという）とを接続する電気コネクタが広く使われている。この電気コネクタとしては、FPCが挿入されるハウジングと、ハウジングに挿入されたFPCを押さえ付けて固定するスライダを備えたものが広く使われている。また、FPCの固定を確実にするために、FPCの先端部の中央にロック孔を形成し、このロック孔と係合する弾性ロック部材を備えた電気コネクタが知られている（実公平5-32945号公報参照）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した先端部の中央にロック孔が形成されたFPCでは、このロック孔のために中央に配線パターンが形成できないという問題がある。また、先端部の中央にロック孔が形成されているので、FPCが抉られたときにこのロック孔を中心としてFPCが少し回転し、この結果、FPCとコンタクトとの接続が外れるおそれがあり、FPCとコンタクトとの接続信頼性に欠けるという問題がある。

【0004】本発明は、上記事情に鑑み、FPCを確実に固定でき高い接続信頼性をもつ電気コネクタを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の電気コネクタは、先端部の両側にそれぞれ凸部が形成された可撓性のプリント配線基板が挿入されるハウジングを備えた電気コネクタにおいて、上記ハウジングが、挿入された上記プリント配線基板の凸部と係合することによりこのプリント配線基板を抜け止めする係合部材を有するものであることを特徴とするものである。

## 【0006】

【作用】本発明の電気コネクタによれば、ハウジングに挿入されたプリント配線基板の凸部が係合部材と係合し、プリント配線基板が抜け止められる。この凸部はプリント配線基板の先端部の両側にそれぞれ形成されてお

り、プリント配線基板の先端部両側が固定されるので、プリント配線基板が抉られてもプリント配線基板は回転しない。この結果、プリント配線とコンタクトの接続が外れず、電気コネクタの接続信頼性が向上する。

## 【0007】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の電気コネクタの実施例を説明する。

【第1実施例】図1は第1実施例の電気コネクタを示す斜視図であり、図2は図1に示す電気コネクタを示す、(a)はコンタクトとコンタクトの間でこのコンタクトの長さ方向に沿って切断した断面図、(b)は(a)のA-A断面図、(c)はロック爪をその長さ方向に沿って切断した断面図である。

【0008】電気コネクタ10は、側面12aからFPC50が挿入されるハウジング12と、このハウジング12に挿入されたFPC50を押さえ付けて固定するスライダ14を備えている。図1に示すように、FPC50の先端部の両側にはそれぞれ凸部50a、50bが形成されており、これら凸部50a、50bは、後述するように、ハウジング12に一体的に形成されたロック爪12b（本発明にいう係合部材の一例）と係合する。スライダ14には、ハウジング12からスライダ14が抜け出ることを防止するための仮係止用突起14aとハウジング12にスライダ14を固定するための本係止用突起14bが形成されている。ハウジング12には、側面12bに沿う方向にピッチ1.0mmで複数のコンタクト16が配列されている。また、ハウジング12には、FPC50の凸部50a、50bと係合する一対のばね性のロック爪12cが一体的に形成されている。ロック爪12cは、図2の紙面の下方に向けてそのばね性により付勢されており、凸部50a、50bと確実に係合するようになっている。このロック爪12cは、スライダ14がハウジング12に固定されるとスライダ14の押えアーム14cによって上方への撓みが防止され、この結果、凸部50a、50bといっそ確実に係合する。

【0009】ハウジング12にFPC50を挿入するに当たっては、ハウジング12からスライダ14を仮係止位置15まで引き出しておいて、FPC50をハウジング12の所定位置まで挿入し、スライダ14をハウジング12に押し込んで本係止用突起14bをハウジング12に係止させる。これにより、図2(c)に示すように、FPC50の凸部50a、50bとロック爪12cが係合し、FPC50がハウジング12に固定され抜け止めされる。凸部50a、50bはFPC50の先端部両側にそれぞれ形成されており、FPC50の先端部両側が固定されるので、FPC50が抉られてもこのFPC50は回転しない。この結果、FPC50とコンタクト16との接続が外れず、FPC50とコンタクト16との接続は確かなものとなり、電気コネクタ10の接続信頼性が向上する。また、スライダ14の押えアーム

14cによってロック爪12cの上方への撓みが防止されるので、FPC50をいっそう確実に固定できる。

【0010】【実施例2】図3から図5までを参照して本発明の電気コネクタの第2実施例を説明する。図3は第2実施例の電気コネクタを示す、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。図4は第2実施例の電気コネクタの断面を示す、(a)は図3(a)のA-A断面図、(b)は図3(a)のB-B断面図、(c)は図3(a)のC-C断面図である。図5はロック部材を示す、(a)は曲げ加工された状態を示す断面図、(b)は曲げ加工された状態を示す側面図、(c)は曲げ加工された状態を示す平面図であり、(a)は(b)、(c)よりもやや拡大して示されている。

【0011】第1実施例の電気コネクタ10(図1参照)では、FPC50の凸部50a、50bと係合するロック爪12cはハウジング12に一体的に形成されているが、第2実施例の電気コネクタ20では、ハウジング22とは別体のロック部材(本発明にいう係合部材の一例)30と凸部50a、50bが係合する。また、このロック部材30は、図5に示すように、金属板を打ち抜き、曲げ加工して形成した金属製のものであり、電気コネクタをPCBに固定するテールプレート(コネクタ固定用金具)としても機能する。これらの点に電気コネクタ20の特徴がある。

【0012】電気コネクタ20は、側面22aからFPC50(図1参照)が挿入されるハウジング22と、このハウジング22に挿入されたFPC50を押さえ付けて固定するスライダ24を備えている。スライダ24には、ハウジング22からスライダ24が抜け出ることを防止するための仮係止用突起24aとハウジング22にスライダ24を固定するための本係止用突起24bが形成されている。ハウジング22には、側面22bに沿う方向に所定ピッチで複数のコンタクト26が配列されている。このコンタクト26には、2つのタイン部26a、26bが形成されており、上下反転できるようになっている。なお、コンタクト26の上下反転性にあわせてロック部材30にも2つのタイン部30c、30cが形成されている。また、ハウジング22の両側部にはそれぞれ、FPC50の凸部50a、50bと係合するロック部材30が嵌め込まれており、ロック部材30の2つの突起30a、30aがハウジング22の凹部と係合してロック部材30がハウジング22に固定される。

【0013】ハウジング22にFPC50を挿入するに当たっては、ハウジング22からスライダ24を仮係止位置まで引き出しておいて、FPC50をハウジング22の所定位置まで挿入し、スライダ24をハウジング22に押し込んで本係止用突起24bをハウジング22に係止させる。これにより、FPC50の凸部50a、5

0bとロック部材30が係合し、FPC50がハウジング22に固定され抜け止めされる。凸部50a、50bはFPC50の先端部の両側にそれぞれ形成されており、FPC50の先端部両側が固定されるので、FPC50が抉られてもこのFPC50は回転しない。この結果、FPC50とコンタクト26との接続が外れず、FPC50とコンタクト26との接続は確かなものとなり、電気コネクタ20の接続信頼性が向上する。また、ハウジング22に挿入されたFPC50は、スライダ24の押えアーム24cとロック部材30の突起部30bとの間に挟まれるので、FPC50はいっそう確実に固定される。

#### 【0014】

【発明の効果】以上説明したように本発明の電気コネクタによれば、ハウジングに挿入されたプリント配線基板の先端部の両側の凸部が係合部材とそれぞれ係合し、プリント配線基板が抜け止めされて両側の凸部が固定されるので、プリント配線基板が抉られてもプリント配線基板は回転しない。この結果、プリント配線基板とコンタクトとの接続が外れず、プリント配線基板とコンタクトとの接続は確かなものとなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気コネクタの第1実施例を示す斜視図である。

【図2】図1に示す電気コネクタを示す、(a)はコンタクトとコンタクトの間でこのコンタクトの長さ方向に沿って切断した断面図、(b)は(a)のA-A断面図、(c)はロック爪をその長さ方向に沿って切断した断面図である。

【図3】本発明の電気コネクタの第2実施例を示す、(a)は平面図、(b)は側面図、(c)は正面図である。

【図4】第2実施例の電気コネクタの断面を示す、(a)は図3(a)のA-A断面図、(b)は図3(a)のB-B断面図、(c)は図3(a)のC-C断面図である。

【図5】ロック部材を示す、(a)は曲げ加工された状態を示す断面図、(b)は曲げ加工された状態を示す側面図、(c)は曲げ加工された状態を示す平面図である。

#### 【符号の説明】

10, 20 電気コネクタ

12, 22 ハウジング

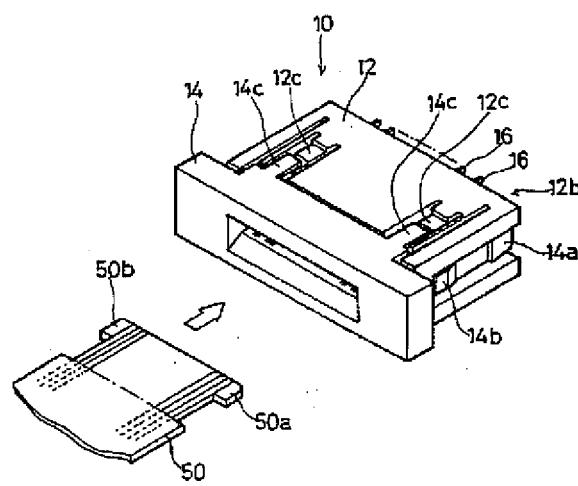
12c ロック爪(係合部材)

30 ロック部材(係合部材)

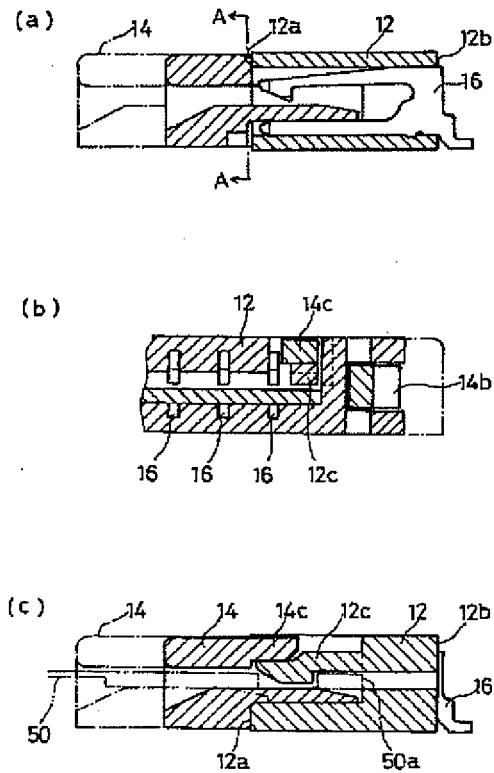
50 可撓性のプリント配線基板

50a, 50b 凸部

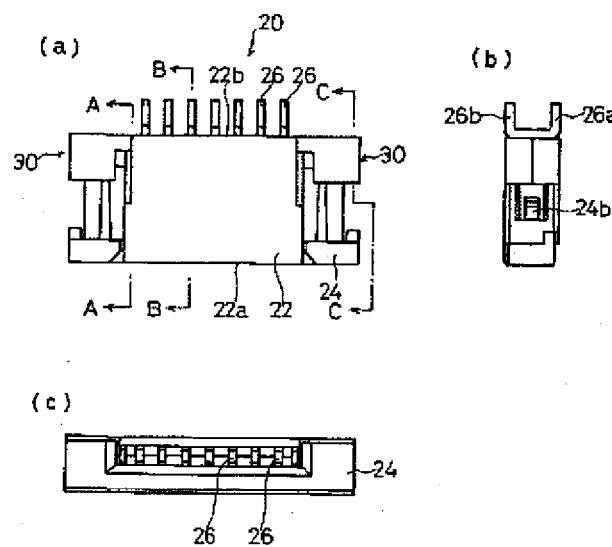
【図1】



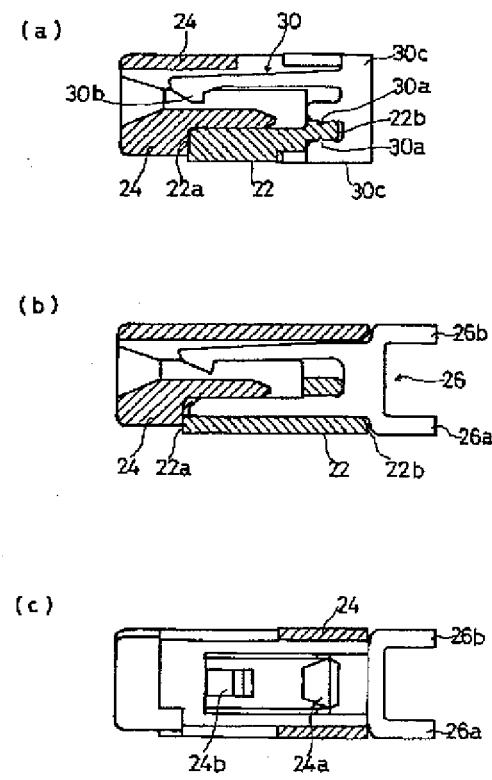
【図2】



【図3】

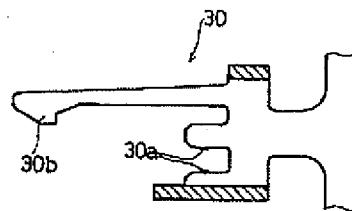


【図4】

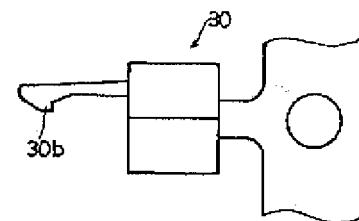


【図5】

(a)



(b)



(c)

